SÉRIE D'ANALYSES DE PROFESSIONS

Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers

2005

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Human Resources and Skills Development Canada
Canada

LM-458-12-05F

Série d'analyses de professions

Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers

2005

Division des métiers et de l'apprentissage

Direction des partenariats en ressources humaines

Trades and Apprenticeship Division

Human Resources Partnerships Directorate

Available in English under the title:

Appliance Service Technician

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2005
N° de cat.: HS3-3/64-2005F
ISBN: 0-662-70851-2

106-04146/

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme étant la norme nationale pour la profession de technicien ou de technicienne d'entretien d'appareils électroménagers.

REMERCIEMENTS

Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses entreprises, associations professionnelles, syndicats, gens du métier, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé à la production de la présente publication.

Nous désirons particulièrement exprimer notre reconnaissance aux personnes suivantes du métier :

Karim Bhimani	Colombie-Britannique
David Michael Bowie	Manitoba
John Budden	Conseil sectoriel de l'installation, de l'entretien et des réparations
Dewey Carew	Conseil sectoriel de l'installation, de l'entretien et des réparations
Steve Chung	Territoires du Nord-Ouest
Delbert Comeau	Nouvelle-Écosse
Yvan Dagenais	Ontario
Victor Grygiel	Alberta

La présente analyse a été préparée par la Direction des partenariats en ressources humaines de RHDCC. La planification, la coordination, la facilitation et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe des analyses nationales de professions (ANP) de la Division des métiers et de l'apprentissage. Mike Krill, représentant l'Alberta, la province hôte, a également participé à l'élaboration de cette analyse nationale de profession.

AUTRES APPELLATIONS

Cette analyse couvre les tâches de la profession de technicien ou technicienne d'entretien d'appareils électroménagers, laquelle est connue dans certaines provinces et certains territoires du Canada sous les appellations suivantes :

- réparateur/réparatrice de gros appareils ménagers;
- technicien/technicienne d'entretien d'appareils ménagers.

LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS SCEAU ROUGE

TITRE	Code CNP*
Boulanger-pâtissier/boulangère-pâtissière (1997)	6252
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2000)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2000)	7293
Carreleur/carreleuse (2004)	7283
Charpentier/charpentière (2005)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (2003)	7262
Coiffeur/coiffeuse (2005)	6271
Couvreur/couvreuse (1997)	7291
Cuisinier/cuisinière (2003)	6242
Débosseleur-peintre/débosseleuse-peintre (2005)	7322
Ébéniste (2000)	7272
Électricien industriel/électricienne industrielle (2003)	7242
Électricien/électricienne (construction) (2003)	7241
Électromécanicien/électromécanicienne (1999)	7333
Ferblantier/ferblantière (1997)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (1995)	7282
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2002)	7284
Machiniste (2005)	7231
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (1999)	7311
Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (2004)	7312
Mécanicien/mécanicienne d'instruments industriels (2000)	2243
Mécanicien/mécanicienne de brûleurs à mazout (1997)	7331
Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2000)	7321
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2000)	7312
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (1995)	7334
Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (2004)	7313

Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (2005)	7321
Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2003)	7252
Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (1996)	7252
Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (1993)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (2004)	7244
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (2003)	7263
Opérateur/opératrice de grue automotrice (1997)	7371
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (2005)	7232
Peintre d'automobiles (2005)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (2000)	7294
Plombier/plombière (2003)	7251
Poseur/poseuse de revêtements souples (2005)	7295
Préposé/préposée aux pièces (2005)	1472
Réparateur/réparatrice de remorques de camions (2003)	7321
Soudeur/soudeuse (2004)	7265
Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (2005)	7332
Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2000)	7383
Technicien/technicienne en électronique – Produits du consommateur et de la consommatrice (1997)	2242
Vitrier/vitrière (2004)	7292

* Classification nationale des professions

Veuillez adresser vos demandes pour ces publications à l'adresse suivante :

Division des métiers et de l'apprentissage
Partenariats en ressources humaines
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, Promenade du Portage, Phase IV, 5e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9

Ces publications peuvent également être commandées ou téléchargées sur le site Web suivant : **www.sceau-rouge.ca**.

Un tableau comparatif des programmes de formation en apprentissage offerts au Canada peut être consulté sur le site **www.tableauellis.ca**. Le tableau Ellis contient également une liste des noms de métiers provinciaux et territoriaux.

INTRODUCTION

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, le ministère des Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) a approuvé un programme mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) visant à établir une série d'analyses de professions.

Le programme d'analyses de professions poursuit les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et travailleurs qualifiés dans des emplois donnés;
- déterminer les tâches accomplies par des travailleuses et travailleurs qualifiés dans chaque province et territoire;
- élaborer des outils pour préparer les examens interprovinciaux Sceau rouge ainsi que les programmes de formation pour l'accréditation des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- faciliter au Canada la mobilité des apprentis et apprenties ainsi que des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- fournir des analyses des tâches accomplies dans des emplois donnés aux employeurs, aux employés et employées ainsi qu'à leurs associations, aux industries, aux établissements de formation et au gouvernement.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS I

AUTRES APPELLATIONS II

LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS SCEAU ROUGE III

INTRODUCTION V

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE XI

STRUCTURE DE L'ANALYSE XI

MÉTHODE DE VALIDATION XII

CHAMP DE COMPÉTENCE DU TECHNICIEN OU DE LA TECHNICIENNE D'ENTRETIEN D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS XIV

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER XV

SÉCURITÉ XVI

ANALYSE

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement. 3

Tâche 2 Organiser le travail. 8

BLOC B PROCÉDURES POUR LE DÉPLACEMENT ET L'INSTALLATION

Tâche 3 Préparer l'emplacement pour l'installation. 11

Tâche 4 Manipuler un appareil électroménager. 14

Tâche 5 Débrancher et rebrancher un appareil électroménager. 16

BLOC C SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Tâche 6 Établir le diagnostic des composants électriques et électroniques. 19

Tâche 7 Effectuer des réparations électriques et électroniques. 21

BLOC D SYSTÈMES MÉCANIQUES

Tâche 8 Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement. 24

Tâche 9 Évaluer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension. 26

Tâche 10 Réparer les systèmes d'entraînement. 27

Tâche 11 Réparer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension. 28

BLOC E **SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN EAU**

Tâche 12 Établir le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau. 30

Tâche 13 Réparer les systèmes d'alimentation en eau. 32

BLOC F **SYSTÈMES D'AIR**

Tâche 14 Établir le diagnostic des systèmes d'air statique. 34

Tâche 15 Établir le diagnostic des systèmes à air pulsé. 35

Tâche 16 Réparer les systèmes d'air statique. 37

Tâche 17 Réparer les systèmes à air pulsé. 39

BLOC G **SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION**

Tâche 18 Établir le diagnostic des systèmes de réfrigération. 40

Tâche 19 Récupérer le frigorigène. 43

Tâche 20 Réparer les systèmes de réfrigération. 44

BLOC H **SYSTÈMES AU GAZ**

Tâche 21 Établir le diagnostic des composants et de l'alimentation des systèmes au gaz. 48

Tâche 22 Réparer les composants des systèmes au gaz. 51

APPENDICES

APPENDICE A OUTILS ET ÉQUIPEMENT 55

APPENDICE B GLOSSAIRE 57

APPENDICE C PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES 59

APPENDICE D DIAGRAMME À SECTEURS 63

APPENDICE E TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION 65

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'experts et d'expertes du métier mené par une équipe de facilitateurs. Cette ébauche reflète toutes les tâches accomplies par un travailleur ou une travailleuse de cette profession.

L'ébauche est traduite et révisée par l'équipe des ANP de RHDCC. Une copie de l'analyse est ensuite envoyée aux administrations provinciales et territoriales afin de la faire réviser par des spécialistes du métier. Les suggestions apportées par les administrations sont évaluées puis incorporées dans le document final.

L'analyse de profession est publiée dans les deux langues officielles.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la nature de la profession, le travail effectué est divisé comme suit :

BLOC – Le bloc est la division la plus importante de l'analyse et représente une activité distincte pertinente à la profession.

TÂCHE – La tâche est l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les étapes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit compléter pour accomplir un travail distinct dans un « BLOC ».

SOUS-TÂCHE – La sous-tâche est la plus petite division dans laquelle il est pratique de subdiviser toute activité de travail et qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une « TÂCHE ».

Connaissances et capacités

Les connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la sous-tâche.

Tendances

Tout changement ou toute évolution technologique touchant les blocs.

Matériel connexe

Tout le matériel en lien avec un bloc.

Outils et équipement

Tous les outils et l'équipement nécessaires au technicien ou à la technicienne d'entretien d'appareils électroménagers pour mener à bien les tâches d'un bloc.

Contexte

Énoncé pour clarifier le but et la définition des blocs de cette analyse.

MÉTHODE DE VALIDATION

À la demande du Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), le sous-comité de normalisation a élaboré une méthode de validation des analyses nationales de professions Sceau rouge.

L'ébauche de l'analyse est envoyée aux administrations pour validation. Chaque administration cote les sous-tâches et pondère les blocs et les tâches. Cette méthode de validation de l'analyse nationale de profession identifie les tâches communes partout au Canada pour une profession en particulier. Cette méthode facilite la pondération des examens interprovinciaux Sceau rouge.

DÉFINITIONS

OUI : La sous-tâche est accomplie par des travailleurs et des travailleuses de cette profession dans la province ou le territoire.

NON : La sous-tâche n'est pas accomplie par des travailleurs et des travailleuses de cette profession dans la province ou le territoire.

% BLOC : le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque bloc de l'analyse

% TÂCHE : le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque tâche de l'analyse

NV : Non Validé par la province ou le territoire

ND : Non Désigné par la province ou le territoire

ABRÉVIATIONS DES PROVINCES ET DES TERRITOIRES

NL : Terre-Neuve-et-Labrador
NS : Nouvelle-Écosse
PE : Île-du-Prince-Édouard
NB : Nouveau-Brunswick
QC : Québec
ON : Ontario
MB : Manitoba
SK : Saskatchewan
AB : Alberta
BC : Colombie-Britannique
NT : Territoires du Nord-Ouest
YT : Yukon
NU : Nunavut

TÂCHES COMMUNES

Les tâches communes sont déterminées selon qu'elles soient accomplies ou non. Si la sous-tâche est accomplie dans au moins 70 % des administrations (en excluant les NV et les ND), elle sera considérée comme une tâche commune.

Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des tâches communes identifiées lors de la validation de l'analyse. La validation identifie ce qui sera évalué pendant l'examen interprovincial.

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES (APPENDICE C)

Cet appendice présente les pourcentages des blocs et des tâches attribués dans chaque administration.

Chaque administration, par l'entremise de son comité consultatif des professions, valide le contenu, attribue des pourcentages aux blocs et aux tâches et indique si les sous-tâches sont exécutées ou non par des travailleuses et des travailleurs qualifiés de la profession. Les résultats de cet exercice sont présentés à l'équipe des ANP qui analyse les données et élabore cet appendice qui présente les résultats de validation de chaque administration de même que les moyennes nationales de toutes les réponses.

DIAGRAMME À SECTEURS (APPENDICE D)

Ce graphique illustre les pourcentages nationaux attribués aux blocs dans l'analyse.

CHAMP DE COMPÉTENCE DU TECHNICIEN OU DE LA TECHNICIENNE D'ENTRETIEN D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS

Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers font la réparation et l'entretien des appareils électroménagers suivants mais qui ne se pas limitent à :

- cuisinières électriques
- réfrigérateurs électriques
- congélateurs électriques
- lave-vaisselles
- ventilateurs de hotte
- broyeurs de déchets
- machines à glaçons
- sécheuses électriques
- laveuses
- chauffe-eau électriques
- climatiseurs type fenêtre
- climatiseurs domestiques
- cuisinières au gaz
- réfrigérateurs au gaz
- congélateurs au gaz
- fours à micro-ondes
- barbecues au gaz
- compacteurs de déchets
- rafraîchisseurs d'eau
- sécheuses au gaz
- systèmes centraux d'aspiration
- aspirateurs
- déshumidificateurs
- humidificateurs

Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers évaluent la défaillance de l'appareil électroménager en établissant un diagnostic à l'aide d'appareils de contrôle. D'après leur évaluation, ils et elles estiment le travail requis et les coûts qui y sont reliés. Ils et elles peuvent offrir des services d'installation et d'entretien. Ils et elles démontent les appareils électroménagers, réparent, enlèvent et remplacent les pièces pour ensuite réassembler les appareils. Ils et elles récupèrent et disposent correctement des gaz frigorigènes. Les techniciens et techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers sont chargés d'évaluer les réparations à effectuer et d'expliquer au consommateur la façon d'utiliser et d'entretenir un appareil électroménager.

Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers peuvent se spécialiser dans un certain type ou une certaine marque d'appareils électroménagers. Ils et elles peuvent travailler à leur compte ou travailler dans le secteur de la réparation chez un détaillant ou un fabricant, ou travailler dans des sociétés de service public ou des ateliers d'entretien d'appareils électroménagers. Ils et elles peuvent travailler dans un atelier ou se déplacer sur le lieu de travail. L'environnement de travail du technicien ou de la technicienne peut varier allant du vaste atelier aux espaces de travail restreints.

La communication, le sens de l'organisation et l'habileté à résoudre des problèmes sont les qualités importantes que devrait posséder une personne désirant œuvrer dans ce métier. Une condition physique est importante, puisque le travail requiert fréquemment de se pencher, de se courber, de s'accroupir et de déplacer des appareils électroménagers lourds et volumineux. Les chocs électriques, les coupures, les brûlures et les foulures constituent un certain risque de blessures.

Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers peuvent parfois avoir à consulter et à coordonner des travaux avec d'autres gens de métier comme les mécaniciens de réfrigération et d'air climatisé, les électriciens, les monteurs d'installations au gaz et les plombiers.

Avec l'expérience, les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers peuvent accéder à des postes reliés à la supervision, à la gestion ou à la formation. Ils et elles peuvent également être propriétaire d'une entreprise d'entretien d'appareils électroménagers.

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

Davantage d'appareils électroménagers fonctionnent à l'aide d'une technologie électronique. Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers doivent donc continuellement parfaire leurs compétences en matière de diagnostique électronique, de montage de circuits et de microprocesseurs. L'avènement des composants jetables d'électroménagers entraîne un travail de remplacement plutôt que de réparation.

L'utilisation des ordinateurs est de plus en plus répandue et permet aux techniciens et aux techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers d'accéder plus facilement aux renseignements des fabricants pour pouvoir réparer les électroménagers.

SÉCURITÉ

Des méthodes et des conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont de toute première importance pour l'industrie canadienne. Ces responsabilités sont partagées et nécessitent les efforts conjoints des gouvernements, des employeurs et des employés et employées. Il est impératif que ces groupes aient conscience des circonstances et des conditions de travail pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Des expériences professionnelles enrichissantes et des environnements de travail sécuritaires peuvent être créés en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure.

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et des méthodes de travail sécuritaires contribuent à un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

Il est essentiel de connaître les lois sur la santé et la sécurité au travail, d'appliquer ses règlements, ainsi que les règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Il faut aussi pouvoir déterminer les dangers du lieu de travail et adopter des précautions personnelles pour se protéger, mais aussi pour protéger les autres travailleurs et travailleuses, le public et l'environnement.

Puisque l'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation de la main-d'œuvre dans toutes les provinces et dans tous les territoires, les méthodes de sécurité individuelle ne sont pas incluses dans le présent document. Toutefois, les aspects techniques de sécurité relatifs à chaque tâche ou sous-tâche sont inclus tout au long de l'analyse.

ANALYSE

BLOC A

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Contexte : *L'utilisation d'outils de qualité permet aux gens du métier d'être plus efficaces. En plus, les habiletés en organisation, en communication et en relations publiques sont des aptitudes fondamentales qui contribuent au succès d'un technicien ou d'une technicienne d'entretien d'appareils électroménagers.*

Tendances : *Les outils utilisés dans l'industrie de l'entretien d'appareils électroménagers deviennent de plus en plus sophistiqués et spécialisés. Les ordinateurs sont devenus un outil utilisé plus couramment par les techniciens et les techniciennes et les aptitudes informatiques sont de plus en plus importantes. L'habileté à communiquer de l'information plus complexe devient de plus en plus importante.*

Matériel connexe : Tout le matériel relié à la profession.

Outils et équipement : Voir l'appendice A.

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement.

Sous-tâche

1.01 Utiliser des outils manuels. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.01.01	connaître les types d'outils manuels comme les marteaux, les tournevis, les pinces et les clés à douilles
1.01.02	connaître les limites de l'utilisation des outils manuels
1.01.03	pouvoir préparer les outils manuels
1.01.04	pouvoir choisir les outils manuels
1.01.05	pouvoir entretenir les outils manuels

Sous-tâche

1.02 Utiliser des outils mécaniques. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.02.01	connaître les types d'outils mécaniques comme les outils à impact, les perceuses et les pompes à vide
1.02.02	connaître les limites de l'utilisation des outils mécaniques
1.02.03	pouvoir préparer les outils mécaniques
1.02.04	pouvoir choisir les outils mécaniques
1.02.05	pouvoir entretenir les outils mécaniques

Sous-tâche

1.03 Utiliser des outils de diagnostic et de mesure. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.03.01	connaître les types d'outils de diagnostic et de mesure universels comme le multimètre et le thermomètre
1.03.02	connaître les outils de diagnostic et de mesure pour les systèmes de réfrigération comme les balances, les bouteilles de charge et les manovacuomètres
1.03.03	connaître les outils de diagnostic et de mesure pour les systèmes au gaz comme les détecteurs de fuites de gaz combustible, les détecteurs de monoxyde de carbone et les manomètres
1.03.04	pouvoir préparer les outils de diagnostic et de mesure
1.03.05	pouvoir choisir les outils de diagnostic et de mesure

1.03.06	pouvoir calibrer les outils de diagnostic et de mesure
1.03.07	pouvoir entretenir les outils de diagnostic et de mesure

Sous-tâche

1.04 Utiliser de l'équipement de soudure et de brasage.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.04.01	connaître les types d'équipement de soudure et de brasage comme les chalumeaux et les pistolets à souder
1.04.02	connaître les gaz de soudure et de brasage comme le propane, le butane et l'acétylène
1.04.03	connaître les alliages et les flux
1.04.04	connaître le règlement sur le transport de marchandises dangereuses
1.04.05	connaître le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
1.04.06	connaître les exigences en matière de ventilation
1.04.07	pouvoir reconnaître les matériaux inflammables
1.04.08	pouvoir apparier l'alliage au composant spécifique à souder ou à braser
1.04.09	pouvoir préparer l'équipement de soudure et de brasage

1.04.10	pouvoir choisir l'équipement de soudure et de brasage
1.04.11	pouvoir entretenir l'équipement de soudure et de brasage

Sous-tâche

1.05 Utiliser du matériel de récupération.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.05.01	connaître les méthodes de fonctionnement
1.05.02	connaître le règlement sur le transport de marchandises dangereuses
1.05.03	connaître les méthodes d'entreposage pour le matériel de récupération et les gaz comprimés
1.05.04	pouvoir effectuer l'entretien comme changer l'huile et le filtre et s'assurer qu'il n'y a pas de fuite
1.05.05	pouvoir identifier le type de frigorigène
1.05.06	pouvoir préparer le matériel de récupération
1.05.07	pouvoir choisir le matériel de récupération
1.05.08	pouvoir entretenir le matériel de récupération

Sous-tâche

1.06 Utiliser l'équipement de sécurité et de protection individuelle.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.06.01	connaître les types d'équipement de protection individuelle comme les lunettes protectrices, les gants et les bottes de sécurité
1.06.02	connaître l'emplacement de l'équipement de sécurité et de protection individuelle
1.06.03	connaître les règlements de santé et de sécurité au travail
1.06.04	pouvoir choisir l'équipement de sécurité et de protection individuelle
1.06.05	pouvoir entretenir l'équipement de sécurité et de protection individuelle
1.06.06	pouvoir utiliser l'extincteur

Sous-tâche

1.07 Utiliser des ordinateurs.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

1.07.01	connaître le système d'exploitation
1.07.02	pouvoir utiliser les logiciels
1.07.03	pouvoir rechercher de l'information en ligne comme des pièces et de la documentation
1.07.04	pouvoir communiquer par courriel et par clavardage

Tâche 2 Organiser le travail.

Sous-tâche

2.01 Utiliser la documentation. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

2.01.01	connaître les types de documentation comme les manuels, les diagrammes et les bons de travail
2.01.02	pouvoir repérer de l'information comme les plaques signalétiques
2.01.03	pouvoir interpréter et extraire de l'information précise
2.01.04	pouvoir accéder aux parties de la documentation sur les codes provinciaux ou territoriaux comme ceux sur la plomberie, le gaz et l'électricité en lien avec l'industrie de l'entretien des électroménagers
2.01.05	pouvoir accéder aux fiches signalétiques (FS)
2.01.06	pouvoir consigner l'information relative à l'entretien comme la plaque signalétique, les demandes du client, l'historique de l'électroménager, les détails de l'entretien, les estimations et la facturation

Sous-tâche

2.02 Communiquer avec les autres. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

2.02.01	connaître les relations publiques
2.02.02	pouvoir vérifier la demande du client
2.02.03	pouvoir former le client pour l'utilisation et l'entretien de son appareil électroménager

2.02.04	pouvoir utiliser les supports de communication comme les téléphones, les radios avec émetteur-récepteur et le courriel
2.02.05	pouvoir communiquer avec les fabricants
2.02.06	pouvoir communiquer l'information sur les pièces lors d'une commande
2.02.07	pouvoir communiquer avec les superviseurs
2.02.08	pouvoir consulter les collègues
2.02.09	pouvoir communiquer avec d'autres gens de métier

Sous-tâche

2.03 Faire la gestion des pièces et des matériaux.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

2.03.01	connaître les pièces et les matériaux requis
2.03.02	pouvoir maintenir le niveau du stock des pièces et des matériaux
2.03.03	pouvoir commander des pièces et des matériaux

Sous-tâche

2.04 Vérifier le fonctionnement de l'appareil électroménager et de ses composants à la suite du service d'entretien ou de l'installation.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

2.04.01	connaître le fonctionnement normal de l'appareil électroménager

2.04.02	connaître les techniques de contrôle
2.04.03	pouvoir vérifier le cycle de fonctionnement en entier comme les fuites, le bruit, la vibration, l'installation et le rendement

BLOC B

PROCÉDURES POUR LE DÉPLACEMENT ET L'INSTALLATION

Contexte : *Une installation appropriée contribue à la durabilité de l'appareil électroménager. Une manipulation appropriée de l'électroménager peut prévenir les dommages faits à l'appareil et à la propriété et contribuer à la sécurité personnelle et publique.*

Tendances : *Davantage d'appareils électroménagers sont installés dans des espaces restreints, ce qui demande une expertise afin d'avoir accès à l'appareil électroménager pour l'entretien et la maintenance.*

Matériel connexe : Boyaux d'arrosage, câblage et prises électriques, raccords à compression, colliers de tuyau, évents, mastic à filetage, joints d'étanchéité pour tuyaux flexibles, adhésifs, serre-fils, rondelles, matériel de canalisation, tuyauterie, trousses de conversion, vannes, régulateurs, orifices, matériau d'expédition, housses de protection, panneaux d'accès.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, outils d'entretien standard, outils d'atelier, ruban à mesurer.

Tâche 3 Préparer l'emplacement pour l'installation.

Sous-tâche

3.01 Vérifier le support du plancher.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

3.01.01	connaître les types de construction de plancher comme le bois, les planchers flottants et les carreaux de céramique
3.01.02	connaître les exigences auxquelles le plancher doit répondre pour les différents appareils électroménagers
3.01.03	pouvoir inspecter de façon visuelle le support du plancher
3.01.04	pouvoir identifier un plancher inapproprié

Sous-tâche

3.02 Vérifier le lieu d'installation de l'appareil électroménager.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

3.02.01	connaître les dimensions de l'appareil électroménager
3.02.02	connaître les spécifications des fabricants comme l'espace libre, l'accessibilité et le soutien requis
3.02.03	pouvoir positionner l'appareil électroménager en tenant compte des facteurs comme l'ouverture de la porte de l'appareil, la grandeur de la pièce et l'accessibilité
3.02.04	pouvoir mesurer les dimensions comme la hauteur des armoires et du comptoir

Sous-tâche

3.03 Vérifier les raccords d'eau, d'alimentation, de vidange, de ventilation et de gaz.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

3.03.01	connaître les exigences des fabricants
3.03.02	pouvoir accéder aux parties de la documentation sur les codes provinciaux ou territoriaux comme ceux sur la plomberie, le gaz et l'électricité en lien avec l'industrie de l'entretien des électroménagers
3.03.03	pouvoir vérifier à l'œil nu l'emplacement du raccord
3.03.04	pouvoir reconnaître les raccords qui ne conviennent pas comme les vannes usées et endommagées, et la hauteur et la dimension inappropriées du drain

Sous-tâche

3.04 Remplacer l'évent par un nouveau.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

3.04.01	connaître les types d'équipements de ventilation comme ceux pour les sécheuses, ceux pour les appareils au gaz et ceux pour les produits à hotte intégrée
3.04.02	connaître les exigences en matière de ventilation pour les différents appareils électroménagers
3.04.03	connaître les types de matériaux de ventilation comme l'aluminium, l'acier galvanisé et le plastique
3.04.04	connaître les spécifications des fabricants
3.04.05	pouvoir identifier une ventilation inappropriée
3.04.06	pouvoir planifier la disposition du système de ventilation
3.04.07	pouvoir nettoyer l'évent existant
3.04.08	pouvoir moderniser le système de ventilation existant
3.04.09	pouvoir brancher le système de ventilation

Tâche 4 Manipuler un appareil électroménager.

Sous-tâche

4.01 Déballer un appareil électroménager.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

4.01.01	connaître les besoins en matière de déballage comme les outils, la main-d'œuvre et l'espace
4.01.02	connaître les types de matériel d'expédition comme les boulons de suspension, les pinces, le styromousse et le ruban adhésif
4.01.03	pouvoir suivre les directives des fabricants pour le déballage
4.01.04	pouvoir enlever et jeter le matériel d'emballage
4.01.05	pouvoir enlever le matériel utilisé pour la livraison

Sous-tâche

4.02 Déplacer un appareil électroménager.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

4.02.01	connaître le poids et les dimensions de l'appareil électroménager
4.02.02	connaître les techniques de déplacement des appareils comme l'utilisation des points de levage et l'inclinaison
4.02.03	connaître l'espace nécessaire aux déplacements d'appareils électroménagers
4.02.04	connaître quand utiliser l'aide mécanique et les matériaux protecteurs

4.02.05	pouvoir appliquer les méthodes adéquates de levage et de déplacement
4.02.06	pouvoir utiliser de l'aide mécanique comme les chariots manuels, les courroies et les appareils de levage mécaniques
4.02.07	pouvoir protéger les planchers en utilisant des articles comme des carpettes et des patins glisseurs

Sous-tâche

4.03 Installer un appareil électroménager.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

4.03.01	connaître les exigences concernant le nivellement des différents appareils
4.03.02	pouvoir protéger les planchers et le lieu de travail
4.03.03	pouvoir placer les appareils
4.03.04	pouvoir niveler les appareils
4.03.05	pouvoir fixer solidement un appareil

Tâche 5 Débrancher et rebrancher un appareil électroménager.

Sous-tâche

5.01 Débrancher et rebrancher l'eau, l'électricité, le raccord de vidange, le gaz et la ventilation.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

5.01.01	connaître les types de composants servant au branchement comme les tuyaux flexibles, les raccords de compression, les serre-fils et les colliers de tuyaux
5.01.02	connaître les types de vannes d'eau et de gaz, comme les robinets à tournant sphérique, les robinets-vannes et les vannes Schraeder
5.01.03	connaître l'emplacement et la grosseur du fil
5.01.04	pouvoir débrancher l'eau, l'électricité, le gaz, les raccords de vidange et la ventilation
5.01.05	pouvoir accéder aux robinets d'arrêt des services publics
5.01.06	pouvoir couper et rétablir les services publics
5.01.07	pouvoir préparer les branchements à l'aide de matériaux comme le mastic à filetage, les joints d'étanchéité pour tuyaux flexibles et l'adhésif
5.01.08	pouvoir purger des canalisations d'eau et de gaz

Sous-tâche

5.02 Effectuer l'inspection finale des raccords.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

5.02.01	connaître l'emplacement et le parcours des tuyaux flexibles
5.02.02	connaître l'emplacement des protecteurs et des panneaux d'accès
5.02.03	pouvoir détecter les fuites et les identifier
5.02.04	pouvoir vérifier les raccords mécaniques pour l'eau, le gaz et la ventilation
5.02.05	pouvoir s'assurer que le câblage électrique est branché de façon sécuritaire
5.02.06	pouvoir réinstaller les protecteurs et les panneaux d'accès

Sous-tâche

5.03 Convertir des appareils électroménagers au gaz.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

5.03.01	connaître les types de gaz comme le propane et le gaz naturel
5.03.02	connaître les types d'appareils électroménagers qui peuvent être convertis comme les cuisinières, les sécheuses et les barbecues
5.03.03	connaître les méthodes de conversion comme le remplacement des composants et l'ajustement de la pression du gaz, des vannes et des régulateurs
5.03.04	pouvoir remplacer et ajuster les orifices

5.03.05	pouvoir installer les régulateurs
5.03.06	pouvoir refaire la dimension des orifices

BLOC C

SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Contexte : *Les systèmes électriques et électroniques contrôlent toutes les fonctions des opérations de l'électroménager. D'ailleurs, l'entretien de ces systèmes représente l'aspect le plus technique du travail du technicien ou de la technicienne.*

Tendances : *Au nom de l'efficacité énergétique, les fabricants incluent davantage de courant continu (CC) et de composants électroniques dans les électroménagers. Les composants électroniques des électroménagers sont de plus en plus perfectionnés, au point de pouvoir poser des autodiagnostics.*

Matériel connexe : Interrupteurs, relais, éléments, minuteries, horloges, thermostats, moteurs, cartes de circuit imprimé, commande de réglage de la vitesse, solénoïdes, mécanismes de commande à CC, capteurs, cartes d'interface, fils, bornes, connecteurs, câbles.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, équipement de mesure et de contrôle standard, outils d'entretien standard, pistolet à souder.

Tâche 6 Établir le diagnostic des composants électriques et électroniques.

Sous-tâche

6.01 Vérifier l'alimentation électrique.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

6.01.01	connaître le système d'alimentation électrique
6.01.02	connaître les procédures d'essai
6.01.03	pouvoir utiliser les compteurs et les appareils d'essai
6.01.04	pouvoir identifier les exigences de l'appareil en matière d'alimentation selon la plaque signalétique
6.01.05	pouvoir s'assurer d'avoir une source d'alimentation

Sous-tâche

6.02 Inspecter les composants et les circuits électriques et électroniques.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

6.02.01 connaître les composants électriques et électroniques comme les interrupteurs, les moteurs et les cartes de circuit imprimé

6.02.02 connaître la fonction des composants

6.02.03 connaître les caractéristiques physiques des composants

6.02.04 pouvoir identifier les défauts comme les fils brûlés, les connexions desserrées et les éléments défectueux

6.02.05 pouvoir accéder aux composants pour effectuer des tests

6.02.06 pouvoir vérifier l'intégrité des composants du circuit comme les fils, les bornes, les connecteurs et les câbles

Sous-tâche

6.03 Tester les composants et les circuits électriques et électroniques.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

6.03.01 connaître les types d'opérations et les points d'essai des composants et les circuits comme la continuité, la tension et l'intensité de courant électrique

6.03.02 connaître les valeurs spécifiques des composants

6.03.03	pouvoir effectuer les tests à l'aide d'équipement comme les compteurs et les appareils de contrôle
6.03.04	pouvoir interpréter les résultats des essais
6.03.05	pouvoir suivre le parcours des circuits

Sous-tâche

6.04 Lire des schémas et des diagrammes.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

6.04.01	connaître les types de présentation d'un circuit de câblage comme les schémas, les illustrations et les diagrammes
6.04.02	pouvoir repérer le diagramme de câblage sur l'appareil
6.04.03	pouvoir interpréter les légendes et les symboles
6.04.04	pouvoir suivre le parcours des circuits sur les diagrammes de câblage

Tâche 7 Effectuer des réparations électriques et électroniques.

Sous-tâche

7.01 Réparer le câblage et les connecteurs.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

7.01.01	connaître les types de fils comme les fils à haute température, les fils pleins et les fils tressés

7.01.02	connaître les types de connecteurs comme les connecteurs à haute température ou à basse température, les connecteurs étanches, les connecteurs soudés à chaud et les connecteurs sertis
7.01.03	pouvoir identifier les connecteurs et les calibres nominaux des fils
7.01.04	pouvoir choisir le câblage et les connecteurs
7.01.05	pouvoir identifier les défauts sur le circuit
7.01.06	pouvoir remplacer le câblage et les connecteurs
7.01.07	pouvoir attacher les connecteurs

Sous-tâche

7.02 Réparer les composants électriques et électroniques. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

7.02.01	connaître les types de composants électriques comme les interrupteurs, les éléments et les moteurs
7.02.02	connaître les types de composants électroniques comme les cartes de circuit imprimé, les relais et les transformateurs
7.02.03	connaître les circuits électroniques
7.02.04	connaître les types de moteurs comme les moteurs à balais, sans balais, à vitesse variable et universels
7.02.05	pouvoir repérer les composants devant être réparés ou remplacés
7.02.06	pouvoir remplacer les pièces sur les composants
7.02.07	pouvoir ajuster les contrôles et les interrupteurs

7.02.08	pouvoir corriger les connexions
7.02.09	pouvoir reprogrammer les cartes d'interface

BLOC D

SYSTÈMES MÉCANIQUES

Contexte : *Les systèmes mécaniques se composent d'un entraînement, d'une carrosserie et d'un système de suspension. Ils fournissent la structure, le fonctionnement et l'aspect des appareils. Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers établissent des diagnostics, réparent et remplacent les composants défectueux du système mécanique. Il s'agit de la tâche la plus difficile physiquement pour ce type d'emploi.*

Tendances : *Les appareils électroménagers deviennent de plus en plus écologiques et moins énergivores. L'utilisation de matériaux plus légers entraîne une baisse des coûts d'expédition et de fabrication. Les composants mécaniques sont de moins en moins réparables. Par conséquent, les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers passent plus de temps à travailler sur des appareils haute gamme. Ces réparations exigent de ces techniciens et de ces techniciennes une formation spécialisée.*

Matériel connexe : **Entraînement :** transmissions, embrayages, courroies, moteurs, poulies, paliers.

Systèmes de suspension : câbles, amortisseurs, ressorts, tiges, butées.

Carrosseries : portes, panneaux, moulures, charnières, pattes, roulettes, supports.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, outils d'entretien standard, outils spécialisés pour lave-vaisselle, laveuse et sécheuse, outils d'atelier, chalumeaux, buses.

Tâche 8 Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement.

Sous-tâche

8.01 Effectuer des inspections sensorielles.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

8.01.01 connaître la marque et le modèle de l'appareil électroménager

8.01.02 connaître les composants et leur disposition

8.01.03	connaître le fonctionnement et le rôle du système d'entraînement
8.01.04	pouvoir identifier les composants comme les courroies, les embrayages, les poulies et les transmissions
8.01.05	pouvoir identifier des pièces usées ou défectueuses
8.01.06	pouvoir identifier des odeurs ou des bruits anormaux

Sous-tâche

8.02 Tester les composants du système d'entraînement.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

8.02.01	connaître le fonctionnement du système
8.02.02	pouvoir accéder aux composants
8.02.03	pouvoir identifier la cause de la panne
8.02.04	pouvoir identifier les composants usés ou défectueux
8.02.05	pouvoir isoler un composant pour le tester
8.02.06	pouvoir faire l'essai du système

Tâche 9 Évaluer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.

Sous-tâche

9.01 Inspecter visuellement la carrosserie et la console.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

9.01.01	connaître les types de structure d'appareil comme les carrosseries, les portes et les panneaux
9.01.02	connaître les types de dommages causés aux carrosseries et aux consoles comme les bosses, les égratignures, les déformations, les fissures et les défauts de peinture
9.01.03	pouvoir accéder à la structure de l'appareil électroménager
9.01.04	pouvoir identifier la cause des dommages et des défauts comme une mauvaise utilisation, des dommages causés par le transport ou une erreur de fabrication
9.01.05	pouvoir vérifier le fonctionnement des pièces mobiles

Sous-tâche

9.02 Établir le diagnostic des systèmes de suspension.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

9.02.01	connaître les types de systèmes de suspension
9.02.02	connaître les types de composants des systèmes de suspension comme les amortisseurs, les ressorts, les butées et les câbles
9.02.03	pouvoir accéder au système de suspension

9.02.04	pouvoir identifier les composants usés, brisés ou desserrés
9.02.05	pouvoir inspecter les composants visuellement et par le toucher
9.02.06	pouvoir identifier la cause du problème

Tâche 10 Réparer les systèmes d'entraînement.

Sous-tâche

10.01 Réparer les composants des systèmes d'entraînement.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

10.01.01	connaître les techniques de remise à neuf
10.01.02	connaître les techniques de réparation
10.01.03	connaître les tolérances acceptables des composants
10.01.04	pouvoir déterminer si les composants ont besoin d'être réparés ou remplacés
10.01.05	pouvoir régler les composants comme les moteurs, les embrayages et les tendeurs de courroie
10.01.06	pouvoir lubrifier les paliers, les tringles, les ressorts et les courroies
10.01.07	pouvoir remettre à neuf les transmissions et les embrayages

Sous-tâche

10.02 Remplacer les composants des systèmes d'entraînement.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

10.02.01	connaître les techniques de remplacement
10.02.02	connaître la fabrication des systèmes d'entraînement
10.02.03	connaître les tolérances acceptables des composants
10.02.04	pouvoir accéder aux composants
10.02.05	pouvoir déterminer quand les composants ont besoin d'être remplacés
10.02.06	pouvoir identifier les pièces compatibles
10.02.07	pouvoir modifier les pièces de remplacement

Tâche 11 Réparer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.

Sous-tâche

11.01 Réparer les composants des carrosseries et des consoles.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

11.01.01	connaître les composants qui peuvent être réparés
11.01.02	connaître les types de matériaux comme les métaux, les plastiques et les composites
11.01.03	pouvoir effectuer du travail sur la carrosserie comme enlever les bosses, redresser les panneaux et faire des retouches à la peinture

11.01.04	pouvoir remplacer les pièces comme les charnières, les manchons et les panneaux
11.01.05	pouvoir réparer les pièces en plastique
11.01.06	pouvoir remplacer et aligner les joints d'étanchéité des portes

Sous-tâche

11.02 Entretenir le système de suspension.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

11.02.01	connaître les techniques pour remplacer et réassembler le système de suspension
11.02.02	connaître les tolérances acceptables des composants
11.02.03	pouvoir ajuster le système de suspension
11.02.04	pouvoir lubrifier le système de suspension
11.02.05	pouvoir remplacer des pièces défectueuses

BLOC E

SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN EAU

Contexte : *Un appareil électroménager, qui utilise de l'eau ou qui en contient, a un système d'alimentation en eau. Une installation et un entretien adéquats de ce système permettent de maintenir un bon fonctionnement, de prévenir les blessures et les dommages matériels.*

Tendances : *Les appareils électroménagers à faible consommation d'énergie utilisent moins d'eau. L'efficacité du réglage de la température plus précis ainsi que les systèmes de filtration rendent les appareils plus performants.*

Matériel connexe : Robinets de remplissage, aérateurs, régulateurs de débit, robinets de refoulement, dispositifs anti-siphonnement, pompes, tuyaux flexibles, joints d'étanchéité, clapets de non-retour, éléments de fixation, filtres, récipients.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, équipement de mesure et de contrôle standard, outils d'entretien standard, outils spécialisés pour lave-vaisselle, laveuse et sécheuse, outils de soudage et de brasage.

Tâche 12 Établir le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau.

Sous-tâche

12.01 Vérifier la source d'alimentation en eau.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

12.01.01	connaître les exigences en matière de source d'alimentation comme la pression, la température et la qualité de l'eau
12.01.02	pouvoir évaluer la pression de l'eau
12.01.03	pouvoir prendre la température de l'eau
12.01.04	pouvoir évaluer la dureté de l'eau

Sous-tâche

12.02 Établir le diagnostic de l'entrée d'eau et des composants du système de vidange.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

12.02.01	connaître les composants de l'entrée d'eau comme les robinets de remplissage, les aérateurs et les régulateurs de débit
12.02.02	connaître les composants du système de d'alimentation et de vidange comme les robinets de refoulement, les dispositifs anti-siphonnement et les pompes
12.02.03	connaître les fonctions des composants
12.02.04	pouvoir identifier et repérer les composants
12.02.05	pouvoir tester les composants

Sous-tâche

12.03 Isoler les fuites d'eau.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

12.03.01	connaître les composants du système d'alimentation en eau
12.03.02	connaître les fonctions des composants
12.03.03	pouvoir établir la provenance des fuites par la vue, le toucher et l'ouïe
12.03.04	pouvoir confirmer la provenance de la fuite
12.03.05	pouvoir inspecter les composants

Tâche 13 Réparer les systèmes d'alimentation en eau.

Sous-tâche

13.01 Remplacer les composants du système d'alimentation en eau.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

13.01.01	connaître les composants du système d'alimentation en eau comme les robinets de remplissage, les tuyaux flexibles, les joints d'étanchéité, les régulateurs de débit, les dispositifs anti-siphonnement et les aérateurs
13.01.02	connaître les spécifications et les directives du fabricant
13.01.03	pouvoir calibrer les composants mécaniques et électriques après le remplacement
13.01.04	pouvoir démonter et réassembler les composants

Sous-tâche

13.02 Réparer les composants du système d'alimentation en eau.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

13.02.01	connaître les composants du système d'alimentation en eau comme les robinets de remplissage, les tuyaux flexibles, les joints d'étanchéité, les régulateurs de débit, les dispositifs anti-siphonnement et les aérateurs
13.02.02	connaître les fonctions des composants
13.02.03	connaître les éléments de fixation comme les raccords et les colliers de tuyau

13.02.04	pouvoir démonter et réassembler les composants
13.02.05	pouvoir enlever les obstructions des drains, des évents, des filtres et des pompes
13.02.06	pouvoir fixer solidement les tuyaux de drainage
13.02.07	pouvoir installer des éléments de fixation

BLOC F

SYSTÈMES D'AIR

Contexte : *On retrouve des systèmes d'air dans tous les appareils électroménagers. Ils contribuent à faire circuler l'air, à transférer la chaleur, à supprimer l'humidité et à aider à la combustion.*

Tendances : *L'utilisation de contrôles électroniques rend les systèmes d'air de plus en plus efficaces. Les ventilateurs sont maintenant à vitesses variables.*

Matériel connexe : Ventilateurs, soufflantes, moteurs, contrôles, condenseurs, évaporateurs, conduits.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, équipement de mesure et de contrôle standard, outils d'entretien standard, outils d'atelier.

Tâche 14 Établir le diagnostic des systèmes d'air statique.

Sous-tâche

14.01 Vérifier l'emplacement des appareils électroménagers.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

14.01.01	connaître l'espace nécessaire pour faciliter la circulation d'air
14.01.02	connaître les exigences en matières d'espace libre pour le fonctionnement des appareils
14.01.03	pouvoir suivre les spécifications d'installation du fabricant concernant l'espace libre et la circulation d'air

Sous-tâche

14.02 Vérifier la circulation d'air. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

14.02.01	connaître le fonctionnement des appareils électroménagers
14.02.02	connaître les notions thermiques comme la conduction, la convection et la radiation
14.02.03	pouvoir surveiller le mouvement de l'air

Tâche 15 Établir le diagnostic des systèmes à air pulsé.

Sous-tâche

15.01 Vérifier l'installation. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

15.01.01	connaître le fonctionnement des appareils électroménagers
15.01.02	connaître l'emplacement et la fonction des composants
15.01.03	pouvoir interpréter les spécifications d'installation du fabricant

Sous-tâche

15.02 Effectuer l'inspection sensorielle des systèmes à air pulsé.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

15.02.01 connaître le niveau normal de bruit et de vibration

15.02.02 pouvoir isoler la source d'une vibration, d'une odeur ou d'un bruit anormal

15.02.03 pouvoir identifier la cause d'une vibration, d'une odeur et d'un bruit anormal

Sous-tâche

15.03 Vérifier la circulation d'air.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

15.03.01 connaître la quantité d'air requise pour le fonctionnement de l'appareil

15.03.02 connaître l'emplacement et la fonction des composants

15.03.03 pouvoir vérifier les conduits d'air et repérer les obstructions

15.03.04 pouvoir surveiller le mouvement de l'air

Sous-tâche

15.04 Vérifier les composants des systèmes à air pulsé.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

15.04.01	connaître les composants des systèmes à air pulsé comme les ventilateurs, les soufflantes, les moteurs et les contrôles
15.04.02	connaître l'emplacement et la fonction des composants
15.04.03	pouvoir tester les composants

Tâche 16 Réparer les systèmes d'air statique.

Sous-tâche

16.01 Déplacer un appareil électroménager.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

16.01.01	connaître les notions thermiques comme la conduction, la convection et la radiation
16.01.02	connaître l'espace nécessaire pour faciliter la circulation d'air
16.01.03	connaître la quantité d'air requise pour le fonctionnement de l'appareil
16.01.04	pouvoir suivre les spécifications d'installation du fabricant pour l'espace libre et la circulation

16.01.05	pouvoir mettre un appareil électroménager hors service en raison de conditions de fonctionnement non sécuritaires
16.01.06	pouvoir faire des recommandations au consommateur des exigences en air et les documenter

Sous-tâche

16.02 Nettoyer les condenseurs et les évaporateurs.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

16.02.01	connaître le fonctionnement des appareils électroménagers
16.02.02	connaître les notions thermiques comme la conduction, la convection et la radiation
16.02.03	pouvoir appliquer les techniques de nettoyage comme passer l'aspirateur, passer la brosse, dégivrer et utiliser des produits chimiques
16.02.04	pouvoir accéder aux condenseurs et aux évaporateurs

Sous-tâche

16.03 Dégager le dispositif d'évacuation d'air statique.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

16.03.01	connaître la circulation d'air
16.03.02	pouvoir identifier l'air d'admission et l'air d'évacuation
16.03.03	pouvoir accéder aux conduits d'évacuation
16.03.04	pouvoir enlever les obstructions

Tâche 17 Réparer les systèmes à air pulsé.

Sous-tâche

17.01 Dégager les galeries d'aérage. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

17.01.01	connaître la circulation à air pulsé
17.01.02	pouvoir appliquer les techniques de nettoyage comme passer l'aspirateur, passer la brosse et utiliser des produits chimiques
17.01.03	pouvoir enlever les obstructions

Sous-tâche

17.02 Remplacer les composants des systèmes à air pulsé. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

17.02.01	connaître les types de composants comme les ventilateurs, les soufflantes, les moteurs, les contrôles et les interrupteurs
17.02.02	connaître le fonctionnement normal des composants
17.02.03	pouvoir identifier les pièces de remplacement
17.02.04	pouvoir démonter et réassembler des composants

BLOC G

SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION

Contexte : *En raison des règlements relatifs à l'environnement, les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers doivent savoir utiliser les frigorigènes, comment les manipuler avec soin et comment les récupérer. Au moment du diagnostic et de la réparation du système de réfrigération scellé, il est important pour le technicien et la technicienne de bien comprendre le cycle frigorifique afin de restaurer convenablement l'intégrité du système scellé. Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers peuvent également travailler avec des systèmes de réfrigération thermoélectrique, lesquels sont utilisés pour les petits refroidisseurs d'eau, les réfrigérateurs et les glacières de camping.*

Tendances : *Les compresseurs sont maintenant conçus pour fonctionner à des vitesses variables afin d'accroître l'efficacité du cycle frigorifique et d'en réduire la consommation d'énergie.*

Matériel connexe : Soudage à l'argent, Sil-Fos, flux, papier de verre, frigorigène, compresseur, déshydrateur, robinets d'accès, manchons, évaporateurs, condenseur, échangeur de chaleur, tuyaux en cuivre, ventilateurs, contrôles.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, outils d'entretien standard, outils spécialisés pour système de réfrigération, outils de soudage et de brasage, électropince, thermographe, thermomètres, outils d'atelier.

Tâche 18 Établir le diagnostic des systèmes de réfrigération.

Sous-tâche

18.01 Détecter les fuites dans le système.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

18.01.01 connaître les procédés des systèmes à absorption et des systèmes de réfrigération mécanique

18.01.02 connaître les circuits du givre de l'évaporateur

18.01.03 connaître les pressions et les températures de fonctionnement

18.01.04	connaître les systèmes métrique et impérial
18.01.05	pouvoir identifier de façon visuelle les fuites
18.01.06	pouvoir utiliser l'équipement de détection des fuites
18.01.07	pouvoir accéder aux composants comme les condenseurs, les évaporateurs et les compresseurs

Sous-tâche

18.02 Vérifier la température du condenseur et du déshydrateur et le débit d'air.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

18.02.01	connaître les systèmes d'air statique et les systèmes à air pulsé
18.02.02	connaître les exigences en matière d'espace libre selon les spécifications du fabricant
18.02.03	connaître l'emplacement et la fonction du déshydrateur
18.02.04	pouvoir identifier la température des condenseurs et des déshydrateurs
18.02.05	pouvoir utiliser l'équipement servant à tester la température
18.02.06	pouvoir identifier les problèmes de circulation d'air comme un élément de ventilateur brisé, un condenseur sale et un évaporateur givré

Sous-tâche

18.03 Observer la pression du système de réfrigération scellé.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

18.03.01	connaître l'emplacement des robinets d'accès
18.03.02	connaître la pression du côté haute pression et la pression d'aspiration
18.03.03	pouvoir installer les robinets d'accès
18.03.04	pouvoir raccorder et lire les jauges

Sous-tâche

18.04 Vérifier les systèmes de réfrigération thermoélectrique.

Connaissances et capacités

(PAS COMMUNE)

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	non	non	oui	ND	NV

18.04.01	connaître les systèmes de réfrigération thermoélectrique
18.04.02	connaître les températures de fonctionnement
18.04.03	connaître la statique et les systèmes à air pulsé
18.04.04	connaître les exigences en matière d'espace libre selon les spécifications du fabricant
18.04.05	connaître l'alimentation électrique
18.04.06	pouvoir utiliser les appareils de contrôle de la température

	18.04.07	pouvoir utiliser les compteurs et les appareils de contrôle
	18.04.08	pouvoir interpréter les résultats des essais

Tâche 19 Récupérer le frigorigène.

Sous-tâche

19.01 Évaluer le type de frigorigène. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

	19.01.01	connaître les types de frigorigènes comme le 134A, le R12 et le R22
	19.01.02	connaître les systèmes métrique et impérial
	19.01.03	pouvoir déterminer le type de frigorigène
	19.01.04	pouvoir repérer et comprendre les plaques signalétiques
	19.01.05	pouvoir évaluer la quantité de frigorigène

Sous-tâche

19.02 Accéder au système scellé. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

	19.02.01	connaître les méthodes d'installation des robinets d'accès comme le soudage, le brasage ou le perçage
	19.02.02	pouvoir installer les robinets d'accès

Sous-tâche

19.03 Évacuer le frigorigène du système scellé vers les modules et les bouteilles de récupération.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

19.03.01	connaître les processus de récupération
19.03.02	connaître l'état de l'équipement de récupération
19.03.03	pouvoir identifier la jauge pour chaque type de frigorigène afin d'éviter la contamination croisée
19.03.04	pouvoir fixer solidement le tuyau flexible au robinet d'accès et à l'équipement de récupération
19.03.05	pouvoir s'assurer que l'évacuation est complète
19.03.06	pouvoir enlever le robinet d'accès

Tâche 20 Réparer les systèmes de réfrigération.

Sous-tâche

20.01 Préparer les tuyaux pour les raccordements.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

20.01.01	connaître les types de tuyaux comme ceux en acier ou ceux en cuivre
20.01.02	connaître les contaminants comme les fragments de métal et la poussière provenant du sablage

20.01.03	pouvoir nettoyer en sablant le tuyau
20.01.04	pouvoir rétreindre et couper les tuyaux
20.01.05	pouvoir évaser les tuyaux et choisir les éléments de fixation

Sous-tâche

20.02 Remplacer des composants du système de réfrigération scellé.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

20.02.01	connaître les matériaux de brasage ou de soudage à utiliser comme le Sil-Fos, l'argent et le flux
20.02.02	connaître l'emplacement du déshydrateur
20.02.03	connaître la température que doit atteindre le tuyau lors du brasage ou du soudage
20.02.04	pouvoir enlever les composants
20.02.05	pouvoir installer les composants
20.02.06	pouvoir démonter et réassembler un appareil électroménager
20.02.07	pouvoir inspecter les joints

Sous-tâche

20.03 Évacuer le système.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

20.03.01	connaître les jauges et les pompes à vide
20.03.02	connaître les valeurs de pression à vide

20.03.03	pouvoir raccorder et lire les jauges
20.03.04	pouvoir raccorder une pompe à vide

Sous-tâche

20.04 Charger le système. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

20.04.01	connaître la pression de fonctionnement
20.04.02	connaître les techniques pour effectuer la charge selon les spécifications du fabricant
20.04.03	pouvoir lire la plaque signalétique pour connaître le type et la quantité de frigorigène
20.04.04	pouvoir mesurer la quantité de frigorigène
20.04.05	pouvoir raccorder les jauges au contenant de charge
20.04.06	pouvoir sceller de nouveau le système

Sous-tâche

20.05 Remplacer des composants du système thermoélectrique. **Connaissances et capacités**

(PAS COMMUNE)

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	non	non	oui	ND	NV

20.05.01	connaître les types de composants comme les interrupteurs et les ventilateurs
20.05.02	connaître les types de composants électroniques comme les cartes de circuits imprimés
20.05.03	connaître les circuits électroniques

20.05.04	pouvoir enlever les composants
20.05.05	pouvoir installer les composants
20.05.06	pouvoir démonter et réassembler un appareil électroménager

BLOC H

SYSTÈMES AU GAZ

Contexte : *De nombreux types d'appareils fonctionnent au gaz. Lors de travaux sur des appareils ménagers au gaz, la sécurité est prioritaire. Les techniciens et les techniciennes d'entretien d'appareils électroménagers doivent connaître parfaitement les règlements du code et les caractéristiques du gaz pour utiliser un appareil en toute sécurité. L'accroissement du nombre de bâtiments étanches à l'air exige que les techniciens et les techniciennes déterminent s'il y a un apport d'air d'appoint suffisant pour assurer une combustion appropriée sur les appareils électroménagers au gaz.*

Tendances : *Aucune.*

Matériel connexe : Soupapes de gaz, allumeurs, tuyauterie, raccords, produits de scellement, régulateurs, colliers de tuyau, thermocoupleurs, tuyaux de mise à l'air libre, module d'étincelles, brûleurs, piles thermoélectriques, interrupteurs.

Outils et équipement : Équipement de sécurité et de protection individuelle, équipement de mesure et de contrôle standard, outils d'entretien standard, outils spécialisés pour système au gaz, outils d'atelier.

Tâche 21 Établir le diagnostic des composants et de l'alimentation des systèmes au gaz.

Sous-tâche

21.01 Identifier le type de gaz. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	non	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.01.01	connaître les types de gaz comme le propane et le gaz naturel
21.01.02	connaître les caractéristiques du gaz comme la volatilité, la densité et l'odeur
21.01.03	pouvoir identifier le gaz ambiant à l'odeur
21.01.04	pouvoir lire la plaque signalétique

Sous-tâche

21.02 Évaluer la qualité de la flamme.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	non	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.02.01	connaître la couleur et la grosseur de la flamme
21.02.02	connaître le mélange combustible
21.02.03	connaître la pression statique selon la plaque signalétique
21.02.04	connaître les dimensions des orifices
21.02.05	connaître l'air primaire et l'air secondaire
21.02.06	pouvoir examiner la flamme visuellement

Sous-tâche

21.03 Vérifier le dispositif d'allumage.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	non	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.03.01	connaître les types de dispositifs d'allumage comme l'allumeur électronique, la veilleuse et le serpentin de chauffage
21.03.02	connaître l'emplacement du dispositif d'allumage
21.03.03	pouvoir vérifier les éléments d'allumage électroniques comme le serpentin de chauffage, le module à étincelles et les interrupteurs
21.03.04	pouvoir déterminer visuellement si la flamme est adéquate

Sous-tâche

21.04 Détecter les fuites de gaz. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	non	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.04.01	connaître les mesures de sécurité en cas de fuites de gaz
21.04.02	connaître les types de raccords de gaz comme ceux à compression, à joint conique et à filetage au pas national
21.04.03	connaître les caractéristiques du gaz comme la volatilité, la densité et l'odeur
21.04.04	pouvoir effectuer des tests pour détecter les fuites de gaz

Sous-tâche

21.05 Vérifier le fonctionnement du robinet d'alimentation en gaz. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	non	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.05.01	connaître les types de robinets d'alimentation en gaz
21.05.02	connaître le fonctionnement du robinet d'alimentation en gaz
21.05.03	pouvoir ajuster la pression du gaz
21.05.04	pouvoir déceler le mauvais fonctionnement du robinet d'alimentation en gaz

Sous-tâche

21.06 S'assurer que la conversion pour le type de gaz utilisé a été effectuée.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

21.06.01	connaître les exigences du code
21.06.02	connaître les spécifications du fabricant
21.06.03	connaître les types de gaz comme le propane et le gaz naturel
21.06.04	pouvoir déterminer si l'appareil est assorti à l'alimentation en gaz

Tâche 22 Réparer les composants des systèmes au gaz.

Sous-tâche

22.01 Remplacer des composants des systèmes au gaz.

Connaissances et capacités

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

22.01.01	connaître la marche à suivre pour la coupure d'arrivée des gaz comme les opérations de repérage, d'étiquetage et de verrouillage
22.01.02	connaître les techniques d'essais et de réglages
22.01.03	connaître les dispositifs de sécurité
22.01.04	pouvoir enlever et installer des composants
22.01.05	pouvoir reconnaître la qualité de la flamme

22.01.06	pouvoir ajuster les obturateurs d'air et les pressions de gaz
22.01.07	pouvoir remplacer les orifices

Sous-tâche

22.02 Réparer des fuites de gaz. **Connaissances et capacités**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	ND	oui	ND	ND	oui	oui	oui	ND	NV

22.02.01	connaître les mesures de sécurité
22.02.02	connaître les caractéristiques du gaz comme la volatilité, la densité et l'odeur
22.02.03	connaître la marche à suivre pour réparer les joints
22.02.04	connaître les matériaux servant aux réparations comme la pâte à joint, le ruban adhésif et les joints toriques
22.02.05	connaître les techniques de détection des fuites de gaz comme le contrôle d'étanchéité par bullage et par détection électronique des fuites
22.02.06	pouvoir nettoyer les joints
22.02.07	pouvoir démonter et réassembler les composants

APPENDICES

OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Équipement de sécurité et de protection individuelle

chaussures de sécurité
extincteur
gants
housse de bottes
lunettes protectrices
masque respiratoire
protecteur
protège-oreilles
tapis statiques
toiles de peintre
trousse de premiers soins

Équipement de mesure et de contrôle standard

calculatrice
compteurs à pinces
détecteur de fuites à micro-ondes
lampe témoin
logiciels de test
multimètre
ruban à mesurer
thermographe
thermomètre
trousse de vérification de la dureté de l'eau
voltmètre portatif

Outils d'entretien standard

chasse-goupilles
cintreuses à tubes
cisailles
ciseaux à froid
clés hexagonales Allen
clé mixte
clés à douilles
clés à fourche pour embrayage
clés à rochet et clé à douilles
couteau
échelles
extracteurs
grattoirs
jeu de mèches inviolables/de sûreté
lampe baladeuse
lampe de poche
limes (rondes, demi-rondes, triangulaires, plates)
marteau
marteau à frappe douce
masse
mèches
patins glisseurs
perceuses
pince à joint coulissant
pinces à bec effilé
pinces à coupe latérale
pinces à dénuder (des fils)
pinces à sertir
pinces de monteur
pinces pour anneau élastique
pinces pour pompe à eau
pinces-étaux
pistolets thermiques
poinçons
scies à métaux
serre-tube
tournevis

Outils spécialisés pour lave-vaisselle, laveuse et sécheuse

arrache-roulement de l'arbre central
clé à écrou de cuve
clé à écrous
dispositifs de dépose de l'agitateur
extracteur d'arbre de l'agitateur
outil de pose de paliers
outils à embrayage et frein
pinces à clé plate
pinces de manœuvre
tachymètres

Outils spécialisés pour système de réfrigération

alésoirs
balance électronique
bouteille de charge
brosse à condenseur
coupe-tubes
détecteur de fuites de gaz frigorigène
manomètre d'azote
manovacuomètre
matériel de récupération de recyclage ou de reprise
microvacuomètre
nécessaire d'adaptateur de tubes d'intervention
outils d'emboutissage et d'évasement
peigne fin
pinces de manœuvre
pistolet à vapeur
pompe à vide
réservoir d'azote
trousse de vérification pour acide

Outils spécialisés pour système au gaz

détecteur d'oxyde de carbone
détecteur de fuites de gaz combustible
manomètre
pyromètre

Outils d'atelier

affiloir
appareil de levage motorisé
aspirateur d'atelier
cercleuse
chariots
chariots élévateurs
clé dynamométrique
compresseur d'air
diables
étaux
lanières de déménagement
meuleuse
nappe antistatique
ordinateur
outils à impact
pistolet-agrafeur
rubaneuse
scies
tarauds et filières
traîneaux pneumatiques

Outils de soudage et de brasage

bouclier de chaleur
chalumeaux et buses pour le propane et l'acétylène
manomètres
paillassons de travail résistant à chaleur
pare-flammes
pistolet à souder

GLOSSAIRE

amortisseur	partie de la suspension qui cause de la friction pour limiter les mouvements
brasage	soudage de deux pièces de métal à l'aide d'une brasure forte ayant un point de fusion élevé; le brasage ne nécessite pas la fonte du métal de base
conduction	transmission directe de la chaleur d'un corps à un autre
convection	transfert de chaleur dans un gaz ou un fluide par la circulation d'un flux d'une région à une autre
déshydrateur	élément utilisé dans les circuits de réfrigération pour éliminer des contaminants comme l'humidité et la poussière
évaser	augmenter les dimensions d'un tuyau
radiation	transfert de chaleur par la propagation d'ondes (vibrations rapides); transfert de chaleur d'un corps à un autre sans avoir besoin d'un mécanisme intermédiaire
soudage	utilisation d'un alliage mou pour joindre deux métaux ensemble
système à air pulsé	système qui assure la ventilation et le transfert de chaleur par le déplacement mécanique de l'air
système d'air statique	système qui transfert de la chaleur par circulation d'air sans assistance mécanique

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	10	NV	NV	ND	4	ND	ND	20	3	7	ND	NV	9 %

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	50	NV	NV	ND	75	ND	ND	60	75	40	ND	NV	60 %

Tâche 2 Organiser le travail.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	50	NV	NV	ND	25	ND	ND	40	25	60	ND	NV	40 %

BLOC B PROCÉDURES POUR LE DÉPLACEMENT ET L'INSTALLATION

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	8	NV	NV	ND	5	ND	ND	5	2	8	ND	NV	6 %

Tâche 3 Préparer l'emplacement pour l'installation.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	30	ND	ND	20	40	20	ND	NV	29 %

Tâche 4 Manipuler un appareil électroménager.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	15	NV	NV	ND	20	ND	ND	40	10	20	ND	NV	21 %

Tâche 5 Débrancher et rebrancher un appareil électroménager.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	50	NV	NV	ND	50	ND	ND	40	50	60	ND	NV	50 %

BLOC C SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	22	NV	NV	ND	22	ND	ND	20	40	20	ND	NV	25 %

Tâche 6 Établir le diagnostic des composants électriques et électroniques.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	65	NV	NV	ND	56	ND	ND	60	80	50	ND	NV	62 %

Tâche 7 Effectuer des réparations électriques et électroniques.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	44	ND	ND	40	20	50	ND	NV	38 %

BLOC D SYSTÈMES MÉCANIQUES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	18	NV	NV	ND	18	ND	ND	15	15	20	ND	NV	17 %

Tâche 8 Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	37	ND	ND	30	45	40	ND	NV	38 %

Tâche 9 Évaluer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	25	NV	NV	ND	17	ND	ND	15	45	10	ND	NV	22 %

Tâche 10 Réparer les systèmes d'entraînement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	20	NV	NV	ND	30	ND	ND	40	5	40	ND	NV	27 %

Tâche 11 Réparer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	20	NV	NV	ND	16	ND	ND	15	5	10	ND	NV	13 %

BLOC E SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN EAU

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	14	NV	NV	ND	16	ND	ND	10	10	20	ND	NV	14 %

Tâche 12 Établir le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	65	NV	NV	ND	58	ND	ND	50	90	50	ND	NV	63 %

Tâche 13 Réparer les systèmes d'alimentation en eau.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	42	ND	ND	50	10	50	ND	NV	37 %

BLOC F SYSTÈMES D'AIR

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	12	NV	NV	ND	10	ND	ND	10	5	10	ND	NV	9 %

Tâche 14 Établir le diagnostic des systèmes d'air statique.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	25	NV	NV	ND	20	ND	ND	10	45	10	ND	NV	22 %

Tâche 15 Établir le diagnostic des systèmes à air pulsé.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	37	ND	ND	30	45	35	ND	NV	36 %

Tâche 16 Réparer les systèmes d'air statique.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	15	NV	NV	ND	15	ND	ND	10	5	20	ND	NV	13 %

Tâche 17 Réparer les systèmes à air pulsé.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	25	NV	NV	ND	28	ND	ND	50	5	35	ND	NV	29 %

BLOC G SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	16	NV	NV	ND	20	ND	ND	15	20	10	ND	NV	16 %

Tâche 18 Établir le diagnostic des systèmes de réfrigération.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	50	NV	NV	ND	36	ND	ND	50	70	60	ND	NV	53 %

Tâche 19 Récupérer le frigorigène.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	15	NV	NV	ND	16	ND	ND	10	10	20	ND	NV	14 %

Tâche 20 Réparer les systèmes de réfrigération.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	35	NV	NV	ND	48	ND	ND	40	20	20	ND	NV	33 %

BLOC H SYSTÈMES AU GAZ

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	NV	0	NV	NV	ND	5	ND	ND	5	5	5	ND	NV	4 %

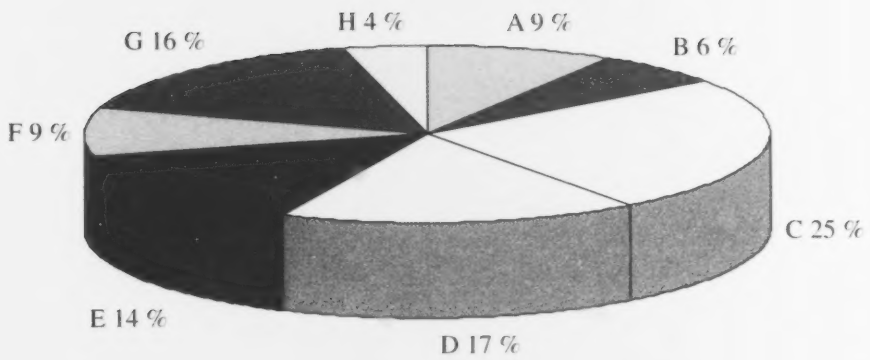
Tâche 21 Établir le diagnostic des composants et de l'alimentation des systèmes au gaz.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	0	NV	NV	ND	51	ND	ND	60	80	50	ND	NV	60 %

Tâche 22 Réparer les composants des systèmes au gaz.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	NV	0	NV	NV	ND	49	ND	ND	40	20	50	ND	NV	40 %

DIAGRAMME À SECTEURS*



TITRES DES BLOCS

Bloc A	Compétences professionnelles	Bloc E	Systèmes d'alimentation en eau
Bloc B	Procédures pour le déplacement et l'installation	Bloc F	Systèmes d'air
		Bloc G	Systèmes de réfrigération
Bloc C	Systèmes électriques et électroniques	Bloc H	Systèmes au gaz
Bloc D	Systèmes mécaniques		

* Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées à un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.

TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION – TECHNICIEN/TECHNICIENNE D'ENTRETIEN D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS (2005)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES					
A **COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES**	1. Utiliser les outils et l'équipement.	1.01 Utiliser des outils manuels.	1.02 Utiliser des outils mécaniques.	1.03 Utiliser des outils de diagnostic et des outils de mesure.	1.04 Utiliser de l'équipement de soudure et de brasage.	1.05 Utiliser du matériel de récupération.	1.06 Utiliser l'équipement de sécurité et de protection individuelle.
		1.07 Utiliser des ordinateurs.					
	2. Organiser le travail.	2.01 Utiliser la documentation.	2.02 Communiquer avec les autres.	2.03 Faire la gestion des pièces et des matériaux.	2.04 Vérifier le fonctionnement de l'appareil électroménager et de ses composants à la suite du service d'entretien ou de l'installation.		
B **PROCÉDURES POUR LE DÉPLACEMENT ET L'INSTALLATION**	3. Préparer l'emplacement pour l'installation.	3.01 Vérifier le support du plancher.	3.02 Vérifier le lieu d'installation de l'appareil électroménager.	3.03 Vérifier les raccords d'eau, d'alimentation, de vidange, de ventilation et de gaz.	3.04 Remplacer l'évent par un nouveau.		
	4. Manipuler un appareil électroménager.	4.01 Déballer un appareil électroménager.	4.02 Déplacer un appareil électroménager.	4.03 Installer un appareil électroménager.			
	5. Débrancher et rebrancher un appareil électroménager.	5.01 Débrancher et rebrancher l'eau, l'électricité, le raccord de vidange, le gaz et la ventilation.	5.02 Effectuer l'inspection finale des raccords.	5.03 Convertir des appareils électroménagers au gaz.			
C **SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES**	6. Établir le diagnostic des composants électriques et électroniques.	6.01 Vérifier l'alimentation électrique.	6.02 Inspecter les composants et les circuits électriques et électroniques.	6.03 Tester les composants et les circuits électriques et électroniques.	6.04 Lire des schémas et des diagrammes.		

TECHNICIEN/TECHNICIENNE D'ENTRETIEN D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS (2005)

BLOCS		TÂCHES	SOUS-TÂCHES		
		7. Effectuer des réparations électriques et électroniques.	7.01 Réparer le câblage et les connecteurs.	7.02 Réparer les composants électriques et électroniques.	
D	SYSTÈMES MÉCANIQUES	8. Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement.	8.01 Effectuer des inspections sensorielles.	8.02 Tester les composants du système d'entraînement.	
		9. Évaluer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.	9.01 Inspecter visuellement la carrosserie et la console.	9.02 Établir le diagnostic des systèmes de suspension.	
		10. Réparer les systèmes d'entraînement.	10.01 Réparer les composants des systèmes d'entraînement.	10.02 Remplacer les composants des systèmes d'entraînement.	
		11. Réparer les carrosseries, les consoles et les systèmes de suspension.	11.01 Réparer les composants des carrosseries et des consoles.	11.02 Entretenir le système de suspension.	
E	SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN EAU	12. Établir le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau.	12.01 Vérifier la source d'alimentation en eau.	12.02 Établir le diagnostic de l'entrée d'eau et des composants du système de vidange.	12.03 Isoler les fuites d'eau.
		13. Réparer les systèmes d'alimentation en eau.	13.01 Remplacer les composants du système d'alimentation en eau.	13.02 Réparer les composants du système d'alimentation en eau.	
F	SYSTÈMES D'AIR	14. Établir le diagnostic des systèmes d'air statique.	14.01 Vérifier l'emplacement des appareils électroménagers.	14.02 Vérifier la circulation d'air.	

TECHNICIEN/TECHNICIENNE D'ENTRETIEN D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS (2005)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES					
	15. Établir le diagnostic des systèmes à air pulsé.	15.01 Vérifier l'installation.	15.02 Effectuer l'inspection sensorielle des systèmes à air pulsé.	15.03 Vérifier la circulation d'air.	15.04 Vérifier les composants des systèmes à air pulsé.		
	16. Réparer les systèmes d'air statique.	16.01 Déplacer un appareil électroménager.	16.02 Nettoyer les condenseurs et les évaporateurs.	16.03 Dégager le dispositif d'évacuation d'air statique.			
	17. Réparer les systèmes à air pulsé.	17.01 Dégager les galeries d'aérage.	17.02 Remplacer les composants des systèmes à air pulsé.				
G SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION	18. Établir le diagnostic des systèmes de réfrigération.	18.01 Détecter les fuites dans le système.	18.02 Vérifier la température du condenseur et du déshydrateur et le débit d'air.	18.03 Observer la pression du système de réfrigération scellé.	18.04 Vérifier les systèmes de réfrigération thermoélectrique. **(PAS COMMUNE)**		
	19. Récupérer le frigorigène.	19.01 Évaluer le type de frigorigène.	19.02 Accéder au système scellé.	19.03 Évacuer le frigorigène du système scellé vers les modules et les bouteilles de récupération.			
	20. Réparer les systèmes de réfrigération.	20.01 Préparer les tuyaux pour les raccordements.	20.02 Remplacer des composants du système de réfrigération scellé.	20.03 Évacuer le système.	20.04 Charger le système.	20.05 Remplacer des composants du système thermoélectrique. **(PAS COMMUNE)**	
H SYSTÈMES AU GAZ	21. Établir le diagnostic des composants et de l'alimentation des systèmes au gaz.	21.01 Identifier le type de gaz.	21.02 Évaluer la qualité de la flamme.	21.03 Vérifier le dispositif d'allumage.	21.04 Détecter les fuites de gaz.	21.05 Vérifier le fonctionnement du robinet d'alimentation en gaz.	21.06 S'assurer que la conversion pour le type de gaz utilisé a été effectuée.
	22. Réparer les composants des systèmes au gaz.	22.01 Remplacer des composants des systèmes au gaz.	22.02 Réparer des fuites de gaz.				